

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **171 860** (13) **U1**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(51) МПК
F01D 25/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса: 09.04.2018)
Пошлина: учтена за 1 год с 04.07.2016 по 04.07.2017

(21)(22) Заявка: **2016126918**, 04.07.2016(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.07.2016

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **04.07.2016**(45) Опубликовано: **19.06.2017** Бюл. № **17**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1816873 A1, 23.05.1993. RU 100141 U1, 10.12.2010. RU 2182978 C2, 27.05.2002. SU 1652630 A1, 30.05.1991. JP 2003254008 A1, 10.09.2003. SU 1035245 A1, 15.08.1983.**

Адрес для переписки:

**620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УрФУ, Центр интеллектуальной
собственности, Маркс Т.В.**

(72) Автор(ы):

**Сосновский Андрей Юрьевич (RU),
Мурманский Борис Ефимович (RU),
Бродов Юрий Миронович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (RU)**

(54) ОБШИВКА КОРПУСА ПАРОВОЙ ТУРБИНЫ

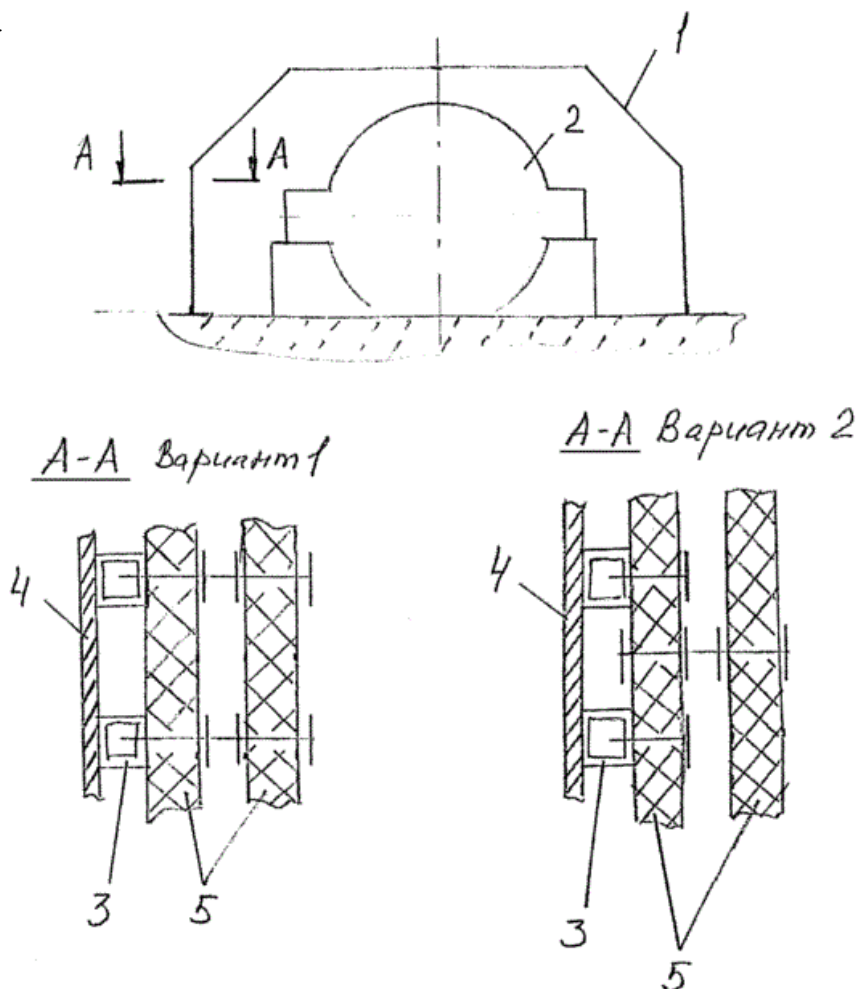
(57) Реферат:

Полезная модель относится к машиностроению и может быть использована при производстве и модернизации паровых турбин.

Задачей полезной модели является снижение уровня шума от работающей турбины, проникающего в машинный зал через обшивку.

Указанная задача достигается за счет того, что к внутренней стороне каркаса обшивки с зазором относительно наружной оболочки крепятся звукопоглощающие

панели.



Полезная модель относится к машиностроению и может быть использована при производстве и модернизации паровых турбин.

Известна обшивка корпуса турбины, охватывающая корпус турбины с зазором относительно его наружной поверхности, представляющая из себя каркас из фасонного металлопроката, на внешней стороне которого закреплена оболочка в виде панелей из листового материала, обычно стального листа. Основным назначением такой обшивки является создание эстетичного внешнего вида турбины и интерьера машинного зала электростанции. Дополнительно обшивка экранирует выделяемый турбиной поток теплоты и шум от работающей турбины [Баринберг Г.Д. Паровые турбины и турбоустановки Уральского турбинного завода / Баринберг Г.Д., Бродов Ю.М., Гольдберг А.А. [и др.] под общей редакцией Ю.М. Бродова и В.В. Кортенко; 2-е изд. // Екатеринбург: Априо, 2010. 488 с].

Недостатком такой обшивки является то, что звуковые волны, излучаемые корпусом паровой турбины, отражаясь от внутренней поверхности оболочки, вызывают ее колебания и возникновение вторичного шума, излучаемого уже оболочкой обшивки в машзал.

Также известна обшивка корпуса турбины, охватывающая корпус турбины с зазором относительно его наружной поверхности, оболочка которой изнутри облицована звукопоглотителем [А.с. SU 1816873 A1 Корпус турбины / Ханин Г.А., Щевьев Ю.П., Гаранин Л.Д., Александров Г.Г./ Б.И. №19, 1993.].

Недостатком такой обшивки является то, что часть энергии звуковых колебаний, рассеивающихся в звукопоглощающем материале внутренней облицовки оболочки, передается непосредственно на наружный слой оболочки и генерирует вторичный шум.

Задачей полезной модели является снижение уровня шума от работающей турбины, передаваемого в машинный зал наружной оболочкой обшивки.

Указанная задача достигается за счет того, что на внутренней стороне каркаса обшивки, с зазором относительно наружной оболочки, закреплена дополнительная многослойная оболочка, состоящая не менее чем из двух слоев звукопоглощающего материала, выполненных, например, из нетканого волокнистого материала и смонтированных с зазором относительно друг друга.

Полезная модель поясняется чертежом. Обшивка корпуса паровой турбины 1 охватывает корпус паровой турбины 2 с зазором относительно его наружной поверхности. Обшивка представляет собой каркас 3, например из прямоугольных труб, на внешней стороне которого закреплена наружная оболочка 4 в виде панелей из листового материала. На внутренней стороне каркаса, закреплена дополнительная многослойная оболочка 5, которая имеет не менее двух слоев смонтированных с

зазором друг относительно друга. Слои дополнительной многослойной оболочки выполнены из звукопоглощающего материала, например, из нетканого волокнистого материала, в том числе и материалов разной плотности. Слои дополнительной оболочки могут крепиться непосредственно к каркасу обшивки (вариант 1) или первый слой дополнительной обшивки крепится к каркасу, а последующий слой крепится к предыдущему (вариант 2)

Звуковые волны, излучаемые корпусом паровой турбины, частично отражаются от внутреннего слоя дополнительной оболочки, часть энергии звуковых колебаний рассеивается при прохождении через звукопоглощающие панели. Наружная поверхность звукопоглощающих панелей излучает звуковые волны гораздо меньшей интенсивности, чем первичный источник шума - корпус паровой турбины. Наличие зазора между звукопоглощающими панелями и оболочкой позволяет дополнительно снизить энергию звуковых волн, возбуждающих колебания наружной оболочки обшивки.

Таким образом, крепление дополнительной многослойной оболочки к внутренней стороне каркаса снижает уровень шума передаваемого наружной оболочкой обшивки в машзал, что является техническим результатом.

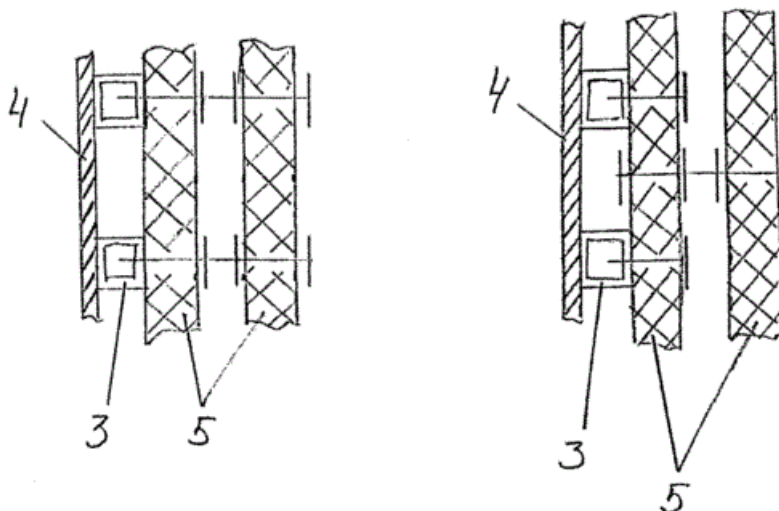
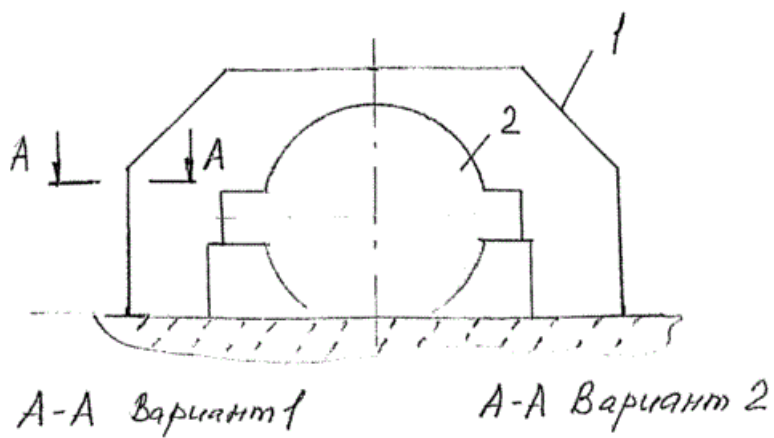
Формула полезной модели

1. Обшивка корпуса паровой турбины, охватывающая корпус турбины с зазором относительно его наружной поверхности, представляющая собой каркас, на внешней стороне которого закреплена оболочка в виде панелей из листового материала, отличающаяся тем, что на внутренней стороне каркаса обшивки закреплена дополнительная многослойная оболочка, состоящая не менее чем из двух слоёв звукопоглощающего материала, монтированных с зазором относительно друг друга.

2. Обшивка корпуса паровой турбины по п. 1, отличающаяся тем, что слои дополнительной многослойной оболочки выполнены из материалов разной плотности.

3. Обшивка корпуса паровой турбины по п. 1, отличающаяся тем, что как минимум один слой дополнительной многослойной оболочки не имеет жёсткой связи с каркасом обшивки корпуса паровой турбины.

ОБШИВКА КОРПУСА ПАРОВОЙ ТУРБИНЫ



ИЗВЕЩЕНИЯ

Дата прекращения действия патента: **29.07.2017**

Дата внесения записи в Государственный реестр: **04.04.2018**

Дата публикации и номер бюллетеня: [04.04.2018](#) Бюл. №10